The Kōbe Marine Observatory
JOURNAL OF OCEANOGRAPHY
2nd Series Vol. 6 No. 7

海 洋 時 報

第2輯 第6巻 第7號
昭和30年12月

目 次

神 戸 海 洋 氣 象 臺

—海上気象に関する座談会—

10 月 15 日午後　於神戸海洋会館



八嶋　前田(重)　杉浦　檜垣　森脇　本郷　村井　井伊　小川　松平　前田(秀)　福沢　上神　加藤(徹)　宮内　平野　中村　加藤(正)

出席者（敬称略）

座　長　小川忠一　（新日本汽船）

司会者　井伊謙三（川崎汽崎）（以下A、B、C順）

福沢　等　（川崎汽船）神川丸　船長
本郷寿茂　（大阪商船）　船長
檜垣　恩　（山下汽船）　船長
平野四郎　（第一計器）
加藤正秋　（太洋海運）　船長
加藤　徹　（新日本汽船）　船長
角谷久五郎（神戸海洋気象台）
村井荒吉　（大阪商船）　船長
前田重雄　（大阪商船）
前田秀太郎（川崎汽船）聖川丸　船長
森垣義治　（飯野海運）　船長
宮内叔弥　（日本郵船）
松平康男　（神戸海洋気象台長）
宮本正明　（神戸海洋気象台）
中村武平　（船長協会）
杉浦　公　（大同海運）
上神久美　（乾汽船）
八嶋光之助（玉井商船）

最初に松平神戸海洋気象台長の「海上気象の特性と船舶気象観測の重要性」と題する講演があり、続いて座談会に入つた。その要旨を御紹介します。

—講演要旨—

海の気象関係として神戸海洋気象台は船舶関係より作られた日本で始めての官署であり、戦前までは或る程度仕事をして来たが戦後は中央気象台に合併されてやや手ぬかりの点も多く御迷惑をおかけしている事と思う。海上気象観測についても定められた通報形式、観測表が使用されているが、果して現状のままで良いか御意見を伺いたい。神戸海洋気象台に我国の商船より送付された船舶気象報告資料が重さにして約七屯ある。これをすべて図表にまとめて皆様の御参考に供したい念願である。戦前にもこの仕事は大分行われたがまだまだ重要なものが残つており将来大いにやりたい所存である。北太平洋の気象については種々研究されているが新旧の船長間には若干考え方の相異があるようで、能力以上のものを気象警報に期待されているのではなかろうか、気象観測も単に自船のみの観測ではなく、これらが集合して始めて綜合資料となる。即ち観測値があつて始めて洋上の気象状態が把握出来るというものである。船のように潮風の影響を受ける処で陸上と同じ測器を使用すると保守が大変である。風にしても建物の影響を受ける事は当然で特に時化てローリング、ピッチングの強い場合は真の風速が出せない。温度に関しても船のラジエーションを受け、船上で観測された温度はともすると真の海上の温度とは言い難い点がある。このように唯、法律で定められたとおり観測をするとややもすると以上のような結果に陥る。これは大いに皆様方で御検討をお願いし、永年の貴重な御経験より改善して頂かなければならない。気象

学は古く帆船時代に船より端を発したものであり、皆様の貴重な御経験より海難防止えの御助言を大いにお願いすると共に、本日の座談会においても、忌憚なき御意見、御忠告を切望する次才です。

―座談会―

開会の挨拶（小川座長）

これから座談会に入りますが、それに先行しまして御承知でない方も相互に居られると思われますので一つ自己紹介を御願いしたいと考えますが如何でしよう。（会員讃成し出席者自席より自己紹介を行う）

有難うございました。それでは愈々始めて戴くことにしますが、その前一言申述べさして戴くことにします。唯今も松平台長から御話しもありましたように大いに皆様方の御経験や御研究なされていることを御披歴なさつて海難の防止と同時に効果的運航により潜在性な海損を可及的少なくするといつた面にも寄与がなされて本会合を有意義に運営したいものと存じますので何分の御協力を御願い致します。ついては会の進行上司会者として先般迄船長をされ現在陸上勤務をされていられる井伊さんが最も適任と考えられますが皆様方の御讃同を得て同氏の御承諾を得たいと思いますがいかがでしよう。（異議なしとの声あり）御讃同を得たようですから井伊さん御面倒でしようが一つ司会を御願いたします。

井伊　甚だ潜越ではありますが、御指命によりそれでは司会をつとめますので何卒宜しく御願申上ます。本日の座談会は神戸海洋気象台の要望もあり、船長協会と協力して開催する事になりましたものでありますが、準備の行とどかぬ点は御容謝下さい。扨て、本日の座談会の中心は広い意味での北太平洋全般についての気象という事にして、皆様の御経験から割り出した海上気象の実態と、又気象報を放送する気象台の立場、海上で気象観測してその資料を送る船側の立場、或はこれら放送を受けて最も安全な航行を行わねばならぬ船長の立場等に立つて、それぞれ要望なり批判なりをお話し願いたいと、か様に思いますが如何でしようか、よろしかつたら、一つ御願申します。

村井　私は戦後特に南米移民船に関係しているので、成可く静かな航路を選定する要がありますので、34〜35N圏の航路を選んだのですが、之は最近よく時化る様な印象を受けた。昔は大圏コースを航行しましたが、その当時は34〜35度線の方が平均して静かであつたと記憶するのですが、現在ではむしろ大圏の方が静かな様に思われるがどうでしようか、私は低気圧のコースが昔に比べて南に下つている為ではなかろうかと思われているのですがね。

宮本　アリューシャン低気圧や太平洋高気圧にはその位置や勢力に長週期の変化があるようで、今のお話しはその長週期の変動により若干暴風帯が南下したためではないでしようか、しかし未開拓の分野でこの方面の研究を今後盛んにしたく思つています。

松平　最近北極の方が段々暖かくなつてきている。この様なものが関係あるのではないでしようかね。

桧垣　最近私は陸上勤務をしていますが、昭和10〜15年頃は日本〜ロスアンゼルス間を航行していました。10月から3月頃には32〜34度圏を航行して32度附近が一番風が強く、40度附近はむしろ凪であつた。村井船長は昔は低緯度が凪いでいたというお話しであるが之は30度以南でないと凪とは言えないのではないでしようか。

松平　我々の方でも低気圧の頻度図を作ろうと思つています。ウインドローズ位は出来ているが頻度図の方は未だ出来ていません。

桧垣　重量物を積む関係上、北米を出る時は北方航路を選ぶより仕方がない。私はアリューシャンの内側を通つた。その際は外側は風力7位の強風が吹いていても内側では穏やかで風力4位でした。内側を通つた方が良いので内側の気象をよく調査していただきたい。

松平　I.G.Y* には、北方の観測をやることになつています。ロシヤ等はよく研究していて流氷とか海流等はよく分つているのではな

* 地球観測年

いかと思いますが、その資料が入手出来ないは遺憾です。

桧垣　流氷については最近船にレーダが設備されているので心配はなくなりました。

角谷　普通南と北とに低気圧があると、北の方の低気圧が発達する傾向があるが、最近は南側のものが発達している様である。

井伊　34～35度線は比較的よく時化るが、だからと言つて北側が良いか南側が良いかと言う事は一方的には片付けられないと思いますね

前田　アリューシャンに低気圧が発達した時は南方の方が凪になる傾向がある。

前田（聖川丸）東半球で波が荒い場合は西方は静かで、西が時化ると東は凪となる。航路としては30度より下つた方が良いと思われます。

桧垣　私も30度線より南に下つた方がよいと思うね、実際32～34度線では海難が多いようです。

井伊　航路の選定に当つては船長が決めるのですか、それとも会社の方で推薦される航路があるのですか。

村井　私の方では、船長に一切任かされています。

桧垣　私の方では改造船に対しては34度圏の航路をとれと言つている。然し途中で時化られた場合、私の経験では思い切つて**28度線位まで下つた方がかえつて早く着いた**。南下するとすれば思い切つて30度以南にまで下がる方がよいようで34度線附近はいけない。30度から40度附近の気象状態がよく分れば航路選定に最も好都合であると考えています。

松平　こういつた問題に付いては大いに宮本課長の方でやつてほしい。

宮本　これは大変な調査で、多数の人と期間が必要で速急にはむつかしいが、極力御要望に沿うべき努力します。

角谷　35度圏附近で風が強い場合は発達した低気圧がその北方にある。その場合、強風は続き西風が連吹するのはアリューシャン低気圧と関係がある事は御承知の通りですが、状態が果して何日位継続するかその判断は資料不足もあつて非常に難しい問題です。

井伊　資料を調査されると言われるが実際に航路を選ぶ時、**現況を知らして貰えれば好都合です。**

更にその上一週間位の長期予報が出来れば一層好都合ですが現在では、困難なことでしようね、若し出来れば、航路選定に大いに役立ちますがね。

松平　長期予報的なものを要求されているわけですね。

宮本　一週間位のものなら何んとか出来るのではないかと思われる根拠があります。但し今すぐと言う訳にはいかない。実況をよく見、偏西風帯の状況をよく考察すれば正確度はやや落ちるが参考になるものは出来ると思つています。

松平　まあ出来そうだね。

村井　日本の気象報は近海は精しいが 180度を越すと杜撰になる様に思われるが改善してもらいたいですね。

角谷　日本の受持ち区域は 180度以西となつているためで、180以東の資料が直接入らないので、現状止むを得ない点があります。

松平　ハワイの気象報はどうなつています？

村井　私の知つている範囲では、余りよくない様に思う。

桧垣　日本からアメリカへ行く場合は大圏航路、その逆は低緯度航法をとる。それで38°～40度圏を航行する船舶は少い。で私の考えではアメリカから日本に帰る場合、大圏航路を通る方が時間的に短縮されるから、若し凪であれば此の航路を通りたいが常識的には一般に強風と言う事によつているので、南を通る事になる。だから34～35度線附近の気象状態をよく調査してほしい次才です。

松平　海流と気象との関係の経験談はありませんか。鰹、鮪船は黒潮をよぎる時に非常に難儀すると言われています。

村井　黒潮域では低気圧が多い。34～35度圏を航行すると180度を越してしばらく潮が悪い。

松平　鰹、鮪船でもその様な事を言つています。

井伊　それは気象のためですか。

松平　そうです。黒潮域では小低気圧が多いためではなかろうかと考えられ、又事実宇田博士は黒潮上では低気圧が多発するとの結論を出している。

村井　黒潮の流れに変動がありますか。

松平　可成り変化しています。

井伊　これが気象上問題となつておれば、気象台より船に対して何等かの形で知らせてほしい。そう言う経験は私には無いが、黒潮流の強弱で気象に影響が現われるのですかね。

宮本　確かにある様ですね。例えば台風発生は水温 27° C以上の海域に限られるといわれている程ですから低気圧も何等かの影響（発生及び発達）を受けていると考えられます。

松平　熱学的に何か関係があるのではないかと思います。ローカル的なものは確かにあるでしよう、小型船では此のローカル的なものでも影響します。

村井　そこで低気圧が発生するのですか。

松平　私の経験ではフロントのある所で、船が気象観測して中央気象台に電報を打つと翌日の天気図では、そこに小さい低気圧が書かれていた事が屡々ありました。この種の比較的小規模な低気圧は資料がないと分らないのが実状で、船からの通報を御待ちする次才です。

井伊　長い御経験で、戦前と戦後とで太平洋上の気象に何か変つた点が御気付の方はありませんか。

松平　最近日本の気温は段々高くなつている。海の方でも何かこの様な事があるのではないでしようか。

小川　昔は北が静かだつたが現在は北の方が時化ていると云う言があるが、現在は昔より南を通るので、北といつても 35 ～ 36 度位だろう。だから昔から35～36度附近が時化るのではないかとも考えられます。我々の時代には太平洋は真中を通れと教育された。

桧垣　47～48度は昔からよく時化た。処が最近34度位が時化ていると言われているのでおかしいと思う。大体客船は34～35度を通るのが常識となつている。

小川　冬季不定期船はアリユーシヤンを通つたもので、私の経験では列島内では外より可なり風力も弱かつたことを記憶している。

前田（聖川丸）私の会社は凡て北を通る。南を通ると距離が長過ぎるからです。

井伊　いづれにしても冬の北太平洋はいやなものだね。

小川　冬季、往航は黒潮に乗り、復航はアリユーシヤンを見て帰れと言われた。アリユーシヤン附近は例え低気圧が南を通つてもウネリが少い。

加藤　うねりは南の方が大きい。

小川　現在は、船舶気象観測値を相互に交信していますか、それと気象台の言う事と喰い違いはないか。私の頃は陸に頼らず船相互の交信資料から天気を判断した。

前田（聖川丸）附近の船舶観測値を参考にし、遠方の状況は観測時間の都合上気象台の通報を参考にしています。

福沢　陸からの通報と船の実況を比較すると最近は大体合つているようだ。

井伊　喰い違いは余りないようだね。

松平　不連続線の解析位置は正しいと考えられますか、

福沢　大体よいと思う。

松井　台風に関する限り正確に報知されて来ます。

井伊　太平洋方面で時化に遭遇して避航した事はないか。

福沢　かなり遠くから逃げるから余り経験はない。とに角南を通つた方が安全だね。

松平　船の避航が早いから資料が入らないので皮肉なことですが、気象台側では中心附近の状況が判りかねて困つているといつた所です。こうなるのが気象警報や通報の目的から言つて当然なのですが、こんな次才で台風の場合等、どうしても気象台に中心附近は接近して行く観測船が必要となつてきます。又一法としてはロボツト（海洋に浮かしておく）を放置しそれから気象資料を発信さすということも考慮されます。

井伊　新聞、ラジオ等の関係もあつて台風情報が早くなつたね。

加藤　気象通報は観測後4時間かかるが、もつと早く出来ないものだろうか。近海の船にとつて4時間は非常に長すぎる。1時間でも早くしてもらえれば大変助かりますので是非実現に付き御配慮願います。

松平　1時間毎に位置、進行方向、強さだけでも早く知らせようと努力している。

角谷　全部資料が入手出来るまで3時間位かかるので、その為のブランクは止むを得ないものがあります。3、6、9…時という風に1日8回放送しているから船の方で適宜聴受して天気図作成ということも御願いしたい。

松平　自船の観測値と天気図と比較して考えてもらえれば結構だ。

宮本　ハワイ附近にKona Stormというのがあつて熱帯地方で発生するが台風とも異り、アリユーシヤン低気圧とも似ているが違う。この方は中心域は風が弱く、その外周が強く大体20～30°N辺に多く出現し、移動の仕方が極めて不規則で停滞したり、或は北に進行したりします。風は8～10位の風力のものが多いのですが、時には台風位の烈風が吹くこともあります。移動の不規則なことは予報が出来ない程で極端な場合には一点中心に彷徨運動をするものもあります。主として冬季に頻発します、このようなため暴風が長いこと連吹します、日本船が南方航路で難航される原因の一つにはこれも入つていると思われます。御経験の方はないでしようか。

松平　コナストームとは誰の命名ですか。

宮本　ハワイの地方名Konaから来たもののようです。元は単にKona地方に吹く特種な強風の局地名でしたが、いつの間にか布哇群島附近に強風をもたらす低気圧の呼名となつたようです。中心示度は台風やAleutian低気圧のように950mb或は以下といつたものにはならず、1000mb内外のものが多いのですが、示度の高い北太平洋高気圧がまわりにありますので気圧傾度は充分大きくなり得て中心示度の高い割には強風が吹きますので注意せねばならぬものです。

井伊　普通の低気圧のように移動するのか。

宮本　上記の如く、彷徨性強く、中にはループ状運動をして、日本附近の低気圧（台風も入る）のように或る方向え向つて進む傾向が少ないようです。中心附近はAleutian低気圧の如くボヤケ（気圧傾度が非常に小さい）ていて風は弱いが、周りに強風帯があります、しかし最強風でも20～25m/s位で風力が12となることは先ずないのではないかと考えられます。但し、悪いことには去つて仕舞わぬために強風が連吹する傾向があり悪くすると数日間ものこ強風帯に巻込れて難儀をすることがあるようです。又烈風が連吹しますので波が非常に高くなることもKonaの伴う悪い面です。

福沢　ハワイ、ミイドウエイ方面には確かにある。之はアラスカ方面に向うものがある。

宮本　北から南に向う谷が顕著になると北に向う。資料が少なくて解析困難であるので出来るだけ資料がほしいと思います

井伊　日本の気象台では船が入港した場合、気圧計の比較には行かないのか。

宮本　週一回神戸港に行つています。

松平　これに対しては色々問題がある。というのは船の気圧計は9割位不合格品であり、それをどういう風に取扱つていいのか分らない。

桧垣　船に行つて誤差だけでも知らせてほしい。

松平　出来る丈御希望に沿うように努めましょう。

井伊　それでは次に観測計器についてお話し願いたい。

松平　現在、風力計を船の何処に設置したら良いかよく分つていない。ローリング、ピッチングの為に正しい値を得られない。実際には船が風に立つている時以外は正しくないと思われる。

前田（聖川丸）風力計は手持ちの測器を使用したらどうだろう。現在使用している測器でも、それは規格外かどうか分れば好都合に思う。

井伊　測器は検定を受けてあるのだろう。

松平　受けた測器は少い。せいぜい全体の一割程度でしよう。

福沢　気象観測値についてアメリカより文句を言つて来た事があるか。

松平　来ている。

前田　違反は、はつきり言つてもらつた方がよいね。

松平　大体は船の方でも知つていられるように思う。

小川　船の人にはつきり言つてもらつてもらつた方がよいね。

松平　むしろ之は船舶安全法におり込んだ方がよいと思うが。

前田　それはやはり気象業務法に入れた方がよい。

上神　価格の点で、やはり安い方の気圧計をつける。一般には正確な観測値より、気圧の上り下りだけ知ればよいのだから。

松平　船舶安全の為か、気象台の為か、その辺をよく考えて頂ければよい。

井伊　精度の不安を気象台に与えては沢山の観測値の価値を減ずる事となるので、やはり理くつから言えば精度のよいものを備え付けなければならないだろう。

小川　どれ位の誤差が出るのか。

宮本　誤差は± 4 mb 程度、温度変化と金属の良否がきいてくる。我々は普通± 2 mb 位の誤差を見込んで考えています。然し台風の場合、それが強ければよいが発生期には 1 mb が問題となつてきます。1 mb 以上の誤差がある場合、南北の気圧の変化で等圧線を引く時に位置に喰い違いが出来て進行方向を決定するのに不安です。もう一つは台風の発見がおくれる事です。余談めきますが気圧計は5万円～6万円位出すと良いものが国産品にあります。

井伊　検査は頼みに行つた場合、気象台でやつてもらえるか。

宮本　神戸でも行つている。

松平　昔は気象台で気圧計を貸与していたが現在はやつていない。来年度の予算案には計上されているが果してどうなるか。……

桧垣　気圧計の値段は3千円から5万円程度まであると言われるが5万円という金額は決して高くないと思われる。新造船には合格品を必ず渡すようにしてほしい。と言うのは船で観測の努力を認められないと、気毒な結果になる。

松平　現在でも宮本君がよく調べているが、船舶気象資料は極めて貴重です。

井伊　船には風向風速計を設置する事となつているが、之は目視による観測でも出来る。然し気圧だけは目視で観測するという訳にはいかないからね。

宮本　気象台では風向風力計は1万及至1万5千円位のものを推せんしたが、之はなる丈船主側に御負担がかからぬようにとの考えでしたが、同時に気圧計も安物をすすめる結果となつたようです。実際には船ではもつと高価なエエロベーンを備えられた所から見ると気圧計もはつきりしたものを御すすめすればよかつたのではないかと思つています。とも角風向風力は目視で精度の高いものが通報されているのですから、気圧計の方を先きにしてもらいたかつたし、又もらい度いといつた所が打明けた所です。

前田　非常に苦労して観測したものが信用されないとなると船の方としては極めて残念だ。O. S. K. では良い気圧計をつける事に決まつた。気象台より之は気象業務法に反する気圧計だと言う事を船にはつきり言つてもらいたい。

松平　その事はプリントでお手元にさし上げてある筈だ。

前田　やはり船からの声が会社には強くひびくのだから、船の方にはつきり言つて頂きたい

八嶋　気象台より船に行つて言つてほしいね。

宮本　船に行くと会社の方に言つてほしいと言われる。出来るだけ御主旨に沿うよう努力する。

井伊　それでは次に気象通報に対する要望についてお話し願いたい。

宮本　ハワイの気象放送が頼りないという話でしたが、具体的にはどんな事でしょうか。

村井　実際とよく合つていないのが現状です。

井伊　アメリカと日本との気象通報の信頼性についてはどうか。

前田（聖川丸）アメリカの方が大体合つているように思う。

福沢　アメリカと日本は同程度、ハリケンの予報はやはりアメリカでも当らないよ。

松平　アメリカでは観測に充分金をかけているが予報はやはり当らない。台風にしろハリケンにしろ、それ自体が充分分つていないのだから無理はない。気象用レーダーを観測船につけて観測すれば常に中心位置だけは一応通知する事が出来る。

八嶋　台風に対してアメリカの観測飛行機は何機位飛ぶのか。

気象台　一機です。

八嶋　一機のみでは不充分ではなかろうか、少くとも同時に三機位は必要と思うが。

松平　やはりアメリカでも経済上許されないのだろう。

宮本　飛行機観測の話しが出ましたので一寸御紹介しますが台風の中心風速の通報が実際より強過ぎるように思われましたので中央の予報主任に問いました所飛行士が海面状態を目視観測してそれによるものだそうで**三割程度の誤差は含まれている**という事でした。確かに今年（昭和30年）の台風はいづれも暴風圏の風力推定が強目に過ぎた嫌がありました。そして台風位置にも少し誤差があり、大凡5浬位らしいです。

井伊　そうすると飛行機観測だからと言つて絶対的正確と考えてはいけないんだね。

宮本　まあ、そういつた所でしようね。

前田　測器の問題で先程目視観観の方がよいという意見だつたね。

村井　しかしそれは容易ではないが技術指導は如何にすべきか。

松平　最近の人は測器に頼るようになつたが、目視観測も依然として重要視する必要がある事を申し上げて置きたいと思います。

村井　確かにそうです、目視観測は軽視出来ない。

小川　大阪港で、この前の台風の時、私の方の船長と風の目視観測をやつてみた。そうすると目視と測器による観測値はよく一致していた、風速なぞは船長のいう推定値が航海士の計測したものと1米/秒の所迄一致していたには流石と思はれました。

本郷　気象台からの近海に対する船への通報はラジオでもつと早くやつてほしい。

宮本　以前からN.H.Kに申し込んでいるが仲々出来ない。利用率の%から現状になつているらしいのですが、これは何んとかせねばならぬ問題でしようね。

松平　気象台の独立放送を希望しているが仲々実現しない。海に対する気象放送は絶対必要だと思う。

井伊　神戸海洋気象台は中央気象台の指揮下に入つているのが。

松平　御仰の通りです。

小川　台風進路では大阪と神戸で一部喰い違いがあるようにも思うがどんなものでしよう。

松平　若干の差はありますが、結局はどちらも不正確なものがあり、ただ発表の仕方（主として新聞記事に出る表現）でそのような印象を受けられる点が多いのではないかと思われます。

井伊　それでは最後に総括して海の方から気象台えの要望をお話し願い度い。

松平　航海中、船から気象台に対して気象の情況を問い正した事はありませんでしたか。

本郷　航海中は殆どその様な経験はない。

上神　船から気象台に連絡を頼んだ事があるが返事が来なかつた。又気象通報の形式の件について可成り問題が多く、船に負担が重過ぎるように思う。

松平　その点は我々もよく認めており、もつと簡単にして良いと思います。通報回数は通信士の人数によつて定まるが、一応定められている事でもあり共同業務としてやつて頂きたい

上神　風速等も目視観測より得た値から風速に換算するのに困つている。この場合、風力のみではどうだろうか。

宮本　私の方から中央によく申し伝える。確かに少しきびし過ぎる点があると思います。

井伊　話も大体出つくしたと思う。本日の座談会の性格上、結論は得られないが、この辺で打切りたいと思います。長時間熱心に御討論下さいまして厚く御礼を申上げます。

閉会の挨拶

宮本　本日は有益なお話しを頂き、之を早速編輯して「海の気象」に掲載しますと共に、又一

（以下11頁に続く）

日本及びその周辺の気象概況　昭和30年8月*

On the Summary of the Meteorologioal Conditions in the Neighbourhood of Japan in August. 1955.

昭和30年8月の本邦及びその周辺である東亜地区と西太平洋の気象概況は大凡次のとおりである。

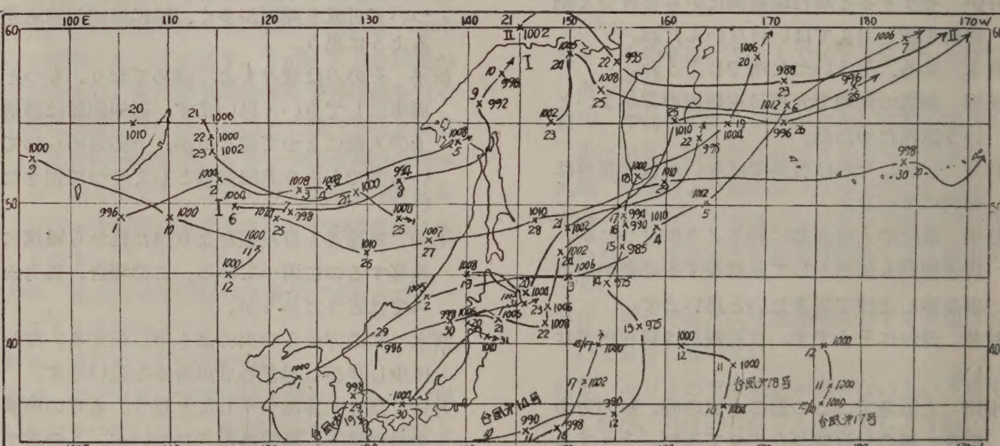
§1　日本附近の気象概況

8月上旬の始めには小笠原高気圧が本邦の南海上を掩い、日本海には前線が停滞し、ほゞ夏型の気圧配置となつていたが、この前線はやがて南下して消失した。その后はオホーツク海から日本海にのびる高気圧が本邦を掩う様になり、旬始め比島東方の熱帯性低気圧は旬半ば頃から台風14号、15号となつて北上を始めた。15号は発生后まもなく消滅したが、14号の方は次才に増強し乍ら伊豆近海に接近した為、南海上はその影響を受ける様になつた。然し本土には何等影響なく比較的好天がつゞいた。

中旬に入ると、台風14号は東方海上に去り、上旬末に南西諸島で発生した熱帯低気圧が台風才16号となつて九州の南海上に接近したが極めて小規模のもので、30° Nに沿つて東進したが、中心の附近では50ノツト内外の暴風雨を伴つた程度で豆台風級のものであつた。この間、高気圧はオホーツク海から日本海にのびて本邦を掩つていたが、次才にその勢力は南に移り、中旬末には東方海上から広く本邦及びその南海上を掩うようになり、日本海には東西にのびる前線が現われた。下旬の始め頃は、日本海にあつた前線は次才に南下し本邦各地に多量の雨をもたらした。この前線は本邦の南海上に出て消滅している。その后は千島南方の高気圧が本邦に張出し、28日頃東支那海に低気圧が現われ、東高西低の気圧配置となつた。この低気圧は沿海州方面から南下した前線を強化し、旬末には各地にやゝ多量の雨を降らせ乍ら南下した。

本邦近海は上旬の台風14号により南海上にのみ影響を受けた外は概して平穏に経過した。

（井野予報官）



8 月 低 気 圧 経 路 図　但し1000mb以下に発達したもの

§2　低　気　圧

本月、本邦附近は優勢な北太平洋高気圧圏内にあつた為、低気圧発生は極めて少く、本邦附近では僅かに日本海より北海道附近で2、3その発生をみている。本月の主なる発生域は前月

* 気象課、調査課

同様シベリヤ大陸、オホーツク海等の高緯度地方であるが、その発達程度は、概して悪く、低気圧の最深示度もベーリング海で980mbを示すもの一個を算えるに過ぎない。

台風　才14号より才19号までの6個の台風が発生しているが、これについては本誌才4号「8月の台風速報」に（既に紹介されているので御参照願いたい）

以下、各海域別に低気圧の動静を述べよう。

黄海及び日本海附近

本海域で発生した低気圧は4個あり、この内1日に山東半島附近で、19日及び20日に北海道西海岸で発生した3個の低気圧は、それぞれ東進してカムチヤツカ東方を経てベーリング海に入つているが、いづれも発達は悪い。又、一旦中華大陸に上陸した才19号台風が東支那海より朝鮮南部を経て日本海東部を北東進しているが、これらはいづれも弱いものであつた。

東支那海及び本邦南方洋上附近

低気圧の発生はなかつたが、先にも述べたとおり、才14、15、16、19号の4個の台風が発生し本邦南方洋上をにぎわせている。

本邦東方洋上

本海域での低気圧発生は全然見られないが、本邦遙か東方洋上で才17、18号の2個の台風が発生、又本邦南方洋上で発生した才14、16号の2個の台風が本海域に進入し、いづれも北々東進した。この内才14号台風は三陸遙か東方洋上で再生し、カムチヤツカ南部よりベーリング海を北東進している。

オホーツク海及び千島附近

23日オホーツク海中部に低気圧の発生をみ、始め北進したがその后はほゝ東進、即ちカムチヤツカ中部を横断してベーリング海中部を東進しているが、その勢力は弱いものである。その他、シベリヤ大陸で発生した低気圧が数個あり、その内、本海域に達したものも2.3みられるが、その勢力は一般に弱いようである。

カムチヤツカ及びアリユーシヤン列島附近

本海域で発生した低気圧は一個もないが、今迄述べた海域で発生したものが7個ばかり本海域に達している。これらの低気圧は凡てアリユーシヤン列島より北方のベーリング海を北東に進行している。（北太平洋高気圧の勢力が強い為、低気圧経路は他の季節でみられるより北偏する）これら低気圧の内、最も示度の深かつたものは980mb（ベーリング海）を示したが、冬季に比較すればその勢力は極めて弱いものである。

§3　稍顕著なる低気圧*

I　8月6日—10日の低気圧

8月6日頃シベリヤ大陸のバイカル湖南東方附近で発生した模様で、やゝ発達しながら東進し、8日9時にはアムール河下流の52° N,133° E附近にまで進出、中心示度994mbを示した。同日午后より次才に進路を北東に転じ、9日3時には樺太北部に達したが、その后は更に北進し9時にはオホーツク海西部に入つて中心示度992mbを示し、ほゞほの最盛期に達したようである。その后は除々に衰弱しながらゆつくりオホーツク海を北東に進行している。

本低気圧の経路は高緯度であり、その発達程度も弱いので大した強風も見られなかつたが、本低気圧がオホーツク海を北上していた9日午后より11日にかけて千島よりその東方洋上附近にかけて広範囲な濃霧の発生をみている。

II　8月21日—24日の低気圧

8月21日、オホーツク海北端の60° N、145° E附近に発生した模様で、始め北東進したが間もなく南東に転じ、翌22日9時にはオホーツク海北東部に達して中心示度994mbを示し、その后はカムチヤツカ半島北部を横断してベーリング海を北東進しながら次才に発達、23日にはベーリング海中部に達し中心示度988mbを示し、24日午后には更に発達しながらアラスカ方面に上陸した模様である。

本月の低気圧経路図を才1図として掲げる。

本月は特に発達したという低気圧もなく、本邦南方洋上の台風を除いては、概して平穏であつた。千島、カムチヤツカ南東洋上附近には本月中殆ど連日霧の発生をみている事が本月の北太平洋西部における特徴と言えよう。

* 台風については既に「台風速報」が紹介されているので割愛した。

§4 各船舶からの海上気象報告

本月中に各船舶から神戸海洋気象台に寄せられた船舶気象報告は台湾航路5通、北米航路12通、南方航路16通、南太平洋航路2通の計35通であつた。

台湾航路で観測された最低気圧は新興丸の998.0mb（28日）、最大風力は同船のE 7（27日）、北米航路では最低気圧を和川丸が988.3mb（31日）、最大風力を同船がW 8（31日）南方航路では最低気圧を高昌丸が998.3mb（6日）、最大風力を同船がNE 6（6日）、及び明天丸がN 6（6日）、南太平洋航路では最低気圧を乾端丸が998.5mb（14日）、最大風力を同船がssw 8（14日）と、それぞれ観測している。

才1表に各船舶において本月中に観測された暴風観測表（風力8以上）を、才2表に各船舶の最低気圧及び最大風力の観測表を示し、貴重な観測資料を御提出願つた各船舶に対して深く感謝の意を表します。　（三宅技官）

才1表　　暴風観測表（1955年8月）　　時刻はG.M.T.

船名	暴風		最強風					最低気圧			暴風	
	始日	風向	風向風力	日	時	位置 緯度	位置 経度	気圧	日	時	終日	風向
乾端丸	14	SSW	SSW8	14	15	28.7N	142.1E	998.5	14	15	14	WSW
和川丸	31	W	W 8	31	15	45.9N	157.5E	988.3	31	12	9/1	WNW
関西丸	31	SSW	SSW8	31	18	22.8N	121.5E	1002.2	31	18	31	SSW

海上気象に関する座談会（続き）

8頁の続き

方御意見は我々の作業に反映させ、保安経済に役立つようにしたいと考えていますので暫く時間を御かし下さい。尚、先程船のデーターの不正確というお話しが出たがそれは気圧のみについての事であり、風向風速等では寧ろ陸上測候所のデーターよりも優れていることは予報経験者の認めている所であるばかりか、船舶資料なくしては日本近海丈の天気図すら完全には解析することが出来ないもので極めて重要なものでありますので、気象台側の意のある所を御くみとり下さいまして今後も何卒御協力下さいますよう御願して閉会の挨拶といたします。

（文責宮本、明戸、金谷、三宅、山本、半田）

各船舶からの海上気象報告　（1955年8月）

第2表　Reports of Ships' Weather Observations.　(Aug. 1955)　時刻G.M.T.

船名	会社名	船長	担当者	航路 自～至	航海期間 1955年	最低 気圧	その時の 風向	力	観測 日時	観測位置 緯度	経度	最大風力 風向	力	その時の 気圧	観測 日時	観測位置 緯度	経度
新興丸	関西汽船	清家 侃	赤瀬 多喜雄	門司～基隆	2～4	1012.5	ENE	2	4. 21	26.2N	122.3E	SW	4	1015.0	2. 18	31.9N	127.6E
新興丸	〃	〃	〃	基隆～小松島	8～10	1006.0	N	3	10. 18	29.9N	128.5E	NNE	4	1007.0	10. 15	29.6N	128.2E
新興丸	〃	〃	〃	門司～基隆	26～28	998.0	W	2	28. 21	27.9N	123.6E	E	7	1006.0	27. 15	30.6N	126.3E
関西丸	〃	瓜田 収治	平田 義男	神戸～高雄	7～9	1006.5	NW	4	7. 09	29.5N	130.9E	全	左				
関西丸	〃	〃	〃	高雄～東京	14～15	1008.2	SW	3	14. 21	27.0N	126.8E	全	左				
関西丸	〃	〃	〃	門司～バンコック	28～31	1002.2	SSW	8	31. 18	22.8N	121.5E	全	左				
明徳丸	明治海運	川村 原吉	航海士	パナマ～神戸	1～10	991.0	W	5	9. 18	31.0N	140.7E	NW	7	99.80	10. 00	31.3N	140.0E
武庫春丸	新日本汽船	山口 繁雄	速水 正夫	ロスアンゼルス～横浜	3～15	999.0	S	6	13. 18	41.8N	159.1E	N	7	1020.5	4. 00	38.6N	127.5E
向日丸	大同海運	花田 広務	中 昭男	日本～北米	4～14	1014.6	SE	2	4. 06	41.5N	155.2E	SW	4	1025.2	12. 18	49.5N	144.0W
向日丸	〃	〃	〃	北米～日本	25～31	1004.7	WSW	7	30. 00	46.2N	176.8E	全	左				
[illegible]丸	大阪商船	森 安	坂田 伸吉	ロスアンゼルス～横浜	9～19	1011.0	SSE	5	16. 09	40.5N	161.2E	S	6	1015.5	15. 18	41.6N	166.6E
[illegible]丸	三菱海運	川村 忠司	航海士	ロスアンゼルス～横浜	9～21	1005.0	SW	5	21. 12	35.8N	142.4E	SW	7	1006.0	21. 06	36.4N	143.7E
國川丸	川崎汽船	児島 末治郎	藤田 善範	ロスアンゼルス～横浜	15～20	1008.2	SSW	5	20. 18	38.0N	143.0E	SSW	6	1009.4	20. 15	38.5N	143.9E
あらすか丸	沢山汽船	井本 信輔	小坂 博幹	ニューオーリンズ～クリストバル	17～19	999.5	SW	2	17. 09	26.1N	87.5W	ESE	5	1012.0	19. 15	15.2N	81.1W
あらすか丸	〃	〃	〃	クリストバル～ロスアンゼルス	22～30	1006.5	NW	4	29. 00	26.6N	113.8W	NW	5	1009.0	29. 18	29.5N	116.4W
阿蘇春丸	新日本汽船	木場 武夫	航海士	ロスアンゼルス～横浜	22～25	1019.5	W	4	22. 18	42.5N	171.8E	全	左				
乾洋丸	乾汽船	小野 健	大綱 正司	門司～ロングビュー	26～31	1007.5	NW	6	31. 06	48.2N	176.8W	WNW	6	1011.5	29. 21	46.2N	171.8W
和川丸	川崎汽船	渡辺 文	石井 正則	ロスアンゼルス～名古屋	27～31	988.3	W	8	31. 12	45.9N	157.2W	W	8	988.0	31. 15	45.9N	157.5W
[illegible]丸	東京船舶	南道 倉治	太田垣 勝三	ビンタン～神戸	1～4	1009.0	E	3	1. 09	20.1N	119.9E	全	左				
靖川丸	川崎汽船	福沢 等	堀 卓美	シンガポール～尼崎	1～4	1013.0	NE	3	1. 00	22.6N	122.5E	E	4	1015.0	2. 12	27.0N	126.4E
乾坤丸	乾汽船	尾崎 重	田辺 直善	名古屋～ズングーン	1～8	1001.0	NNW	4	5. 09	13.7N	114.4E	NNW	4	1002.0	5. 12	13.4N	114.2E
乾坤丸	〃	〃	〃	ズングーン～千葉	19～27	999.5	S	4	27. 09	28.3N	126.8E	SSW	4	1002.0	25. 00	20.9N	120.6E
乾隆丸	乾汽船	馬越 英機	佐藤 新造	バラナカン～広畑	7～12	1005.0	SSW	5	7. 06	14.3N	119.9E	全	左				
第三真盛丸	原商船	豊田 治郎衛門	加藤 健彦	ロスアンゼルス～大阪	2～10	1006.0	E	5	10. 06	37.8N	145.2E	全	左				
明天丸	明治海運	上杉 春三	江上 竜夫	ブツアン～大阪	3～7	1002.0	ENE	4	5. 18	20.8N	129.3E	N	6	1002.5	6. 15	28.1N	131.9E
辰宮丸	新日本汽船	前田 正夫	航海士	ビスリーグ～名古屋	7～12	1003.0	WNW	5	11. 09	27.3N	132.6E	W	5	1007.0	10. 06	22.6N	131.4E
乾栄丸	乾汽船	新藤 光造	光石 一彦	名古屋～セブ	4～7	1001.5	NE	4	5. 09	21.5N	130.3E	全	左				
乾栄丸	〃	〃	〃	セブ～東京	21～26	1006.0	S	4	21. 06	14.2N	127.3E	S	4	1008.0	21. 12	15.0N	127.5E
高昌丸	大同海運	谷本 只一	奥田 正明	大阪～セブ	5～9	998.3	NE	6	6. 05	26.6N	133.8E	全	左				
高昌丸	〃	〃	〃	Tagabuli～東京	22～27	1005.0	SSW	3	22. 06	9.1N	127.5E	ESE	4	1005.5	24. 06	17.7N	130.9E
辰宮丸	新日本汽船	藤田 正夫	航海士	大阪～セブ	18～21	1004.0	SSW	2	21. 06	14.4N	125.0E	E	4	1005.5	21. 21	16.3N	125.8E
辰宮丸	〃	〃	〃	ナシピット～名古屋	29～31	1005.5	NW	1	31. 09	21.8N	130.3E	E	5	1008.0	29. 09	12.9N	126.8E
さばん丸	乾汽船	帯田 久男	浜部 秀一	シンガポール～清水	24～30	1002.0	SSW	4	27. 09	16.1N	117.3E	SW	5	1005.0	26. 12	13.4N	114.5E
乾端丸	〃	川井 源一	坂田 博	カレンプ～東京	4～16	998.5	SSW	8	14. 15	28.7N	142.1E	全	左				
乾図丸	〃	杉野 峯丸	小林 博	Tomo～宮津	21～26	1009.0	ENE	4	26. 06	31.2N	132.8E	E	4	1010.0	26. 09	31.6N	132.6E
あらすか丸	沢山汽船	井本 信輔	小坂 博幹	横浜～ロスアンゼルス	6月19～7月2	999.0	S	6	19. 06	36.5N	143.4E	NNW	6	1014.0	1. 21	35.0N	122.3W
あらすか丸	〃	〃	〃	ロスアンゼルス～[illegible]	7月 3～11	1005.0	W	2	6. 00	20.0N	106.3W	NW	4	1011.0	4. 21	24.3N	112.0W
あらすか丸	〃	〃	〃	クリストバル～ニューヨーク	7月 12～18	1009.0	NE	4	12. 21	10.3N	79.5W	NE	5	1010.7	13. 06	12.1N	78.5W
和川丸	川崎汽船	渡辺 文	石井 正則	名古屋～ポートターシス	4月 8～18	997.0	SSW	6	12. 06	48.5N	173.4E	SE	7	1003.0	11. 15	47.8N	169.0E
乾洋丸	乾汽船	小野 健	大綱 正司	名古屋～タコマ	7月 21～27	1000.0	NNE	4	21. 03	37.9N	145.1E	S	5	1005.5	27. 03	49.7N	168.1W

昭和30年9、10月における海難状況

The marine disasters occured in Sept., Oct., 1955

才5管区海上保安本部管内に於ける9、10月中の海難状況については図に示すとおりで、9月は台風に因る海難も一応予想されるが本年は幸に月末に九州に上陸した台風22号（前号17頁参照）のみで当管内では台風による事故は一隻もなく、ただ気象要素（主として低気圧、前線の間接的影響）に因ると思われる海難が全体の27隻中5隻のみであつた。

10月の海難事故は図に示すように例月に比して2倍もの多きに及んだが、多かつた原因の一つは20日午前中に紀伊半島　西部に上陸した台風26号（前号17、26頁参照）の影響によるものが22隻含まれており、その他は気象要素に因ると思われるものが11隻あつた。台風26号以外の荒天時の海難事故について見るに神戸港内での西風10m/s前後の強風時に機帆船の衝突事故が同時刻に5隻あつた事、及び台風23号の周辺で風波のため浸水事故が1隻あつた等が10月の海難事故の目立点であつた。

台風26号に因る海難事故について見るに事故発生の地域は台風進路の北側の近辺が多く、大阪湾泉南海岸及び紀州和歌浦湾から日の御崎間が最も多かつた。土佐沖の島附近でも2隻事故があつたが強風と波浪による機関の故障であり、てんぷく、沈没、放棄船の出た処は紀州海岸のみであつた。船種、発生時刻、事故別については下表のとおりである。

船種別

機帆船	10隻
汽船	6隻
無動力船	6隻

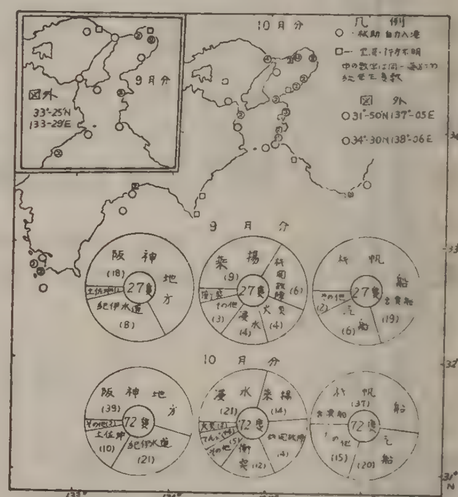
時刻別（10月20日）

03時～06時	2隻
06時～09時	3隻
09時～12時	9隻
12時～15時	8隻

事故別

乗揚	6隻（沈没1、放棄2隻）
浸水	6隻（沈没2隻）
機関故障	3隻
てんぷく	3隻（沈没2隻）
その他	4隻

（調査課西野調査）



海難事故のあつた場所と原因地区、船種別分布を示す
（第5管区海上保安本部調査）

船舶気象について

星　為　蔵*

§1　船員と気象学

現代の海上交通は、帆船時代の様に風や天気に左右されることはなくなつたけれども、気象学の知識はSeaman-shipの必須条件となつていて、海上勢力の強い国の船員ほど気象に対する関心が旺盛で、気象学の素養も高い。そこで、船員が何故に気象学の知識を必要とするかと云うことを、一応明確にしておくことも徒事ではないと思う。

* 中央気象台　定点観測船気象長

船員が気象学の知識を必要とする理由を挙ぐれば、凡そ次の四項に要約される。

(1) 台風や暴風に対処して船体の安全を計る為。

(2) 経済的な航路を決定し、能率的な航海をする為。

(3) 気象放送を理解し、正しく利用する為。

(4) 気象観測を正しく行い、正しく通報する為。

(1)の理由については、改めて説明することを要しないが、(2)以下の理由については、多少の説明を加えておかなければならない。

(2)、一つの船が任務を帯びて、目的の港に航海するには、最短コースを撰ぶべきことは勿論であるが、季節により、海域によつては、暴風や氷山等の危険を考慮しなければならない。此等の危険を避け、尚且つ経済的なコースを決定する為には、地球上に於ける気象状態の一般的分布と、海洋の地方的特殊性を知らなければならない。更に望むらくは、航海中に予定コース上に起り得べき天気の変動も、前以つて考慮しておきたいのであるが、現在のところ、数日先に及ぶ予報は精度が低いので、遺憾ながら、実用に供し得る段階には達していない。しかしながら、将来は必ずや長期予報に基いて、経済コースを決定すべき時代が到来することを期待してよいのである。(3)気象放送を理解するには、電文の構成さえ知つていれば充分であるが、その内容である予報警報を取入れて、実際に船の行動を決定しようとする場合に、注意しなければならない重大なことがある。それは、予報警報を鵜呑にしてはいけないと云うことである。気象台の台風警報をそのまま信用して Manoeuver を行つた為に、却つて台風に捲込れたという例が少くないからである。

予報警報は気象学の原理に基いて作られるものであるから、之を信用しないと云うことは、気象学を否定するのかと云うと、そうではなく、気象学を学んで、単に書物に書いてある事柄を知るだけでなく、それを実際の現象に即して理解することと、気象学が学問として成立する限界を認識し、予報警報の作られる環境を心得ておくことが大切なのである。

(4)、船員が気象観測を行うことは、船員の本来の任務ではなかつたのであるが、今や、任務と云うよりは、船員たるの義務と考えられる様になつて来た。これは重要なことであるから、やや詳しく説明を試みよう。

海上交通には水路誌や Pilot-chart は不可欠の要素であるが、その礎材となつたものは、航海中の経験を記録した log-book である。全海洋にわたる水路誌や Pilot-chart を完成するには、世界の各国が協力しなければ、到底不可能なことである。そこで、海上に於ける気象観測を船員自らが行うことの重要性を認識し、各国の船員が協同して之に当ろうぢやないかという呼び掛が、アメリカ海軍のM.F.Maury大佐(当時は大尉)によつて為された。即ち1853年(嘉永6年)、之が為に、観測の方法や、記録の型式を統一する最初の国際気象会議とも云うべき会合が、ベルギーの Brussels に於て開催された。参加国は、アメリカ、イギリス、オランダ、スエーデン、デンマーク、ノールウエー、フランス、ベルギー、ポルトガル、ロシヤで、 log のStandard formと1日3回の気象観測を行うことが決議され、気圧や温度の示度の統一を計る為に、各国の使用する計器を、相互に交換することが勧告された。又、気象観測に用いる単位についても論議されたが結論を得るに至らなかつた。

その後、1909年頃から無線電信が実用化されて、航海中の船舶に対して低気圧の接近を警報したり、船から気象通報を受けて天気予報の資料とすることが出来るようになり、船舶の気象観測は益々重要視されるに至つた。更にこの情勢に拍車をかけたものは、1912年4月のタイタニックの氷山との衝突事件である。この事件を契機として、海上に於ける人命安全に関する国際会議が開催され、その才2回の会議(1929年5月)に於て、航海中の船舶が気象観測を行うことを勧告する条項(才35条)が採択され、1948年のロンドン会議に於て一層具体的に、強力な規定が加えられた。それによると、この条約に加入する国は、航海中毎日一定時刻に気象観測を行つて通報する船を、特に指定すること、指定した船には精度のよい観測計器を装備する

(1)
こと、指定しない他の船舶と雖も、なるべ気象観測を行う様に啓蒙指導することが明示されている。この様にして、船舶に於て気象の観測を行い、その結果を自国のみならず、他国の気象機関にも通報することは、人種や国籍を超越した、崇高な人類愛の発露であつて、船員に課せられた、名誉ある義務となつたのである。気象学の知識に基いて、この光栄ある責務を正しく遂行することは、よりよき Seamanship である。

§2 気象学の限界

世はあげて原子力の時代であるが、天気予報に関する科学と技術は跛行的に後れている。空気や水蒸気の物理的、化学的性質については、極めて精密に分つているのであるが、一旦これが地球をとり巻いて、惑星としての一般的条件、即ち太陽からのエネルギー照射、地球表面からのエネルギー放散、地球の自転運動、重力、地球表面上の海陸の分布と地形の一様でないこと等の諸条件の下に於ては、如何なる性状を呈するかということについては皆目不明である。この矛盾した事実の原因は何処にあるかと云えば、ここに挙げた惑星条件を考慮した気象学の理論的、実験的研究が極めて困難であるということに帰着する。就中、気象学に於ては実験的研究が欠けていることが、原子物理学や医学に比して大きいハンデキヤツプとなつている。

気象現象として生起する風雨雪は、地球を包んだ、ほんの薄皮の中に限られている。この薄皮に過ぎない現象界が対流圏と云はれるのであるが、仮に地球を半径1メートルの球に譬えるならば、対流圏の厚さは、僅かに1.6ミリメートルにしか達しない。〃コツプの中の嵐〃という言葉があるけれども、自然界に起る台風や低気圧活動は、惑星的規模から見れば、まことに微々たるもので、コツプの中の嵐よりも些細なものである。それであるから、われわれの最大関心事たる天気現象は、惑星的条件の些細な変動によつて、大きく左右されることが理解されるであろう。

現在の天気予報の方法は、地球表面上の観測資料（之は陸上に於けるものが大部分で、海上のものは遙かに少い）と、ごく僅かの高層気象観測の資料（これとても地上20キロメートル位のところが限度で、それより上の超高層の観測は、現在の気象観測技術では間に合はない）に基いて、惑星的条件の下に変動する大気の状態を推測するのであるから、天気予報が当るのが、むしろ、不思議と云つてもよい。イギリスの気象学者 N. Shaw はいみじくも、この辺の事情を喝破した。〃自然現象の理論というものは、取扱を単純化する為に、それに関係する多くの因子の中の幾つかを必ず省略する。従つて理路整然たる理論と雖も、いわば、一種のお伽話にしか過ぎない〃と。更に具体的に云えば、天気予報の原理たる気象学は、主として高緯度地方（亜欧及び北欧）に於ける観測結果から帰納されたものであるから、惑星的規模から見れば、一部分についての知識でしかなかつた。之を普遍的指導原理とするところにも亦無理がある。オ2次世界大戦以来、とみに頻繁になつた南北両半球の交通に、是非とも通過しなければならない熱帯地方に於て、船舶や航空機の遭遇する気象擾乱は、従来の高緯度気象学を以つてしては、説明を与えることが出来なくなり、殊に飛行家の不信を招いた。玆に於て、在来の気象学に対する反省と、熱帯の気象に関する新しい見解が齎らされる様になつたのである。かくの如き事情であるから、気象学の成立する限界と、之に伴う天気予報の不確定性を知らずに、天気予報が潮汐予報の様に、殆んど確実に的中するものと考えることは危険である。

§3 天気予報の不確定性

天気予報のことを〃Synoptic meteorology〃又は〃Synopsis〃と云うが、その由来は、多くの観測点に於て、一定時刻に、一斉に観測した結果を一ケ所に集め、地図の上に記入して鳥瞰出来るようにし、之を綜合的に判断するということである。而して、予報の方法は、地図上に記入された、いろいろの気象要素を解析して、高気圧、低気圧を定め、フロントの状況を判定して、所謂、天気図を作り、之を数時間毎

(1) この船を Selected ship と云い、わが国では今年ようやく実施の気運に至つた。

に、規則的に繰返し、天気の分布状態の推移と、気象要素の一連の変化、即ち、Sequence を観取する。全般的な天気分布の推移と、局部的な Sequence の変化傾向を知ることによつて、将来の状態を予想し、之を言葉に表現することによつて、天気予報が成立する。天気予報の方法は、以上の如く、解析と予想と表現の３段階に分けることが出来る。オ一の、解析の段階に於ては、現象を系統的に区分することで、大体に於て客観的に操作することが出来るが、オ二、オ三の予想と表現の段階に於ては、予報技術者の主観に左右され、個人差が起り得る余地が多く、予報の不確定性は、ここに原因する。アメリカの気象学会の会長 Houghton の言葉を借りるならば、〃この個人差を除く為に、気象学の理論に立脚する客観的方法によつて、予報を出す試みがいろいろと行はれているけれども、理論に習熟した予報技術者よりも、現象的に経験を積んだ予報技術者が主観的に出す予報の方が、遙かによく当る〃のである。現在のところ予報技術は科学ではなく、科学以前の〃勘〃によるところが大で〃芸術〃であるとさえ言はれているのである。ハンブルグのレイチエン教授の如きは、気象学の理論は予報技術の支柱ではなく、装飾にしか過ぎないと極言している状態である。

予報はかくの如く、アプリオリに不確定性を持つているが故に、予報技術者は、その表現に技巧をこらす。これが〃グンミ・プログノーズ〃（ゴムの様に伸縮自在な、二股膏薬的予報）とか、予報の"**詭弁性**"と云はれるもので、予報警報を全面的に信頼してはいけない所以である。殊に海上の場合には、観測のデイタが少いから、予報の精度は、陸上にくらべると著しく低い。例えば、豆台風の様に、暴風域の狭いものは、観測網をくぐり、警報なしに、突如出現することも起り、アメリカの飛行機偵察によつてのみ、動静を知らせられる台風では、inferiority complex も手伝つて、過分に警戒を厳重にし、徒らに恐怖をそそる場合も生じて来る。海上にあつては、更に、風による波浪の問題が加はるから、事態は一層複雑である。波浪は風速と Fetch（直線コースを引き得る二点間の距離と云う意味で、風の直線吹走距離と訳される）及びその継続時間に関係する。台風の中心附近の様に、風速が大きいということが誰にでもピンと来るところでは、間違を生ずる必配は少いが、高気圧の縁辺部に於ける如く、等圧線の曲率が小さく、直線吹走距離の長いところでは、天気図を一見しただけでは、想像出来ない様なひどい時化が起る。風浪の問題は、港湾に於ては高潮の現象と関係するから、船員は常に、風の Fetch と湾の長軸の方向（之も、湾を横切つて尤も長い直線コースを引き得る方向と云う意味で、やはり Fetch と呼ばたる）とに注意して、風が外洋側から吹込む場合を警戒しなくてはいけない。この注意が充分であつたならば、かの洞爺丸事件なども未然に防ぐことが出来たのではないかと思はれるのである。ここに於て、必要となつてくることは、船上に於ける気象判断である。

§４　船上に於ける気象判断

船上に於ける気象判断の要諦は、何と云つても、現象を観測することである。そして、自船に於ける気象の変化傾向、即ち Sequence を明らかにして、それに乗ずるのである。但し、ここで断つておきたいことは、観測だけすればよいと云うのではなく、気象放送の実況を聴取して天気の一般状況を知り、Warning によつて台風や低気圧の存在することを知つた上で、その影響下に入るかどうかを、観測によつて判断しなければならないことである。

現今は、主要な航路上の気象実況と警報は、各国が分担して放送しているから、昔の様に絶えず気象に注意することはいらなくなつたければも、台風が1000浬位の距離にあることが分つたならば、若しやウネリが現はれはしないかどうかと，特に海面の状態に注意することが大切である。ウネリが現はれているが、その寄せて来る方向が、台風の存在する方向とは 90° 以上も違うような場合でも、一応それは台風によるものと判断してよい。台風が更に接近して 500 浬以内の距離になれば、上層雲の変化と気圧の日変化曲線に注意することが必要である。上層雲が濃くなつて中層雲に変つたり、気圧の日変

化の平坦な曲線上に細かな振動（エンジンの振動によるものとは別）が現はれたりする場合には、台風の接近は必至であるから、避航の対策、即ち、Manoever を構ずる体勢に入らなければならない。気圧の日変化は、人間に於ける脈搏のようなもので、異変がある時には変調を来す。台風の場合では、来襲の17〜18時間前から、振幅 0.5〜1mb、週期60〜10分の不規則な振動が現はれることがある（もつと週期の短い微振動もあるが、一週間用の自記気圧計では見分けがつかない）。英国の船員は之を "Embroidering"（刺繍)と呼んでいる様である。

Manoever の体勢に入つたならば、1時間毎の観測及び状況によつては30分毎の観測を行い、気圧降下、風向の変転、風速の増加に注目して、警報の指示する速度及び方向を以つて、台風が進行しているものとするならば、自船に於ける状態が果して妥当であるか否かを判断しなければならない。警報を鵜呑にしてはいけないというのは、ここである。実況報に示された台風の位置、深度から推して、自船に於ける状態が穏かに過ぎる時には、更に次の実況報を待つて、実際の台風の進路及び進行速度にペースを合せることが肝要である。自船の状態が、期待される状態より悪化している時は、一層の注意が必要であることは言うまでもない。しかしながら、台風と遭遇することをも辞せず、強行突破を敢行しようとするのならば別であるが、台風中心から 300浬を距てれば、大抵の場合は風力6（風速にして10m/sec内外）の程度に止るものであるが、場合によつては、中心示度の浅い台風でも風力8（風速20m/sec内外）にもなることがあつて、一概に云うことは出来ない。当面する台風が如何なる性質を持つたものであるかは、それが通過してしまつた後でなければ、判定することが出来ないと云うことを承知しておいて頂き度い。現代の船員の方々には馴染がないかも知れないが、The Sailor's Horn-Book for the law of storm in all parts of the world（1848年出版）という有名な本がある。著者は H. Piddington という英国の船長で、後にカルカツタの海員審判所長になつた人である。この本の中に、台風の影響下に入つてからの気圧降下の割合と、中心距離との関係を示した表が載つている。これは現代に於ても、その儘摘用出来るから、次に示してみよう。

1時間の気圧降下	中心距離
0.5 〜 2 mb	250 〜 150浬
2 〜 3 〃	150 〜 100〃
3 〜 4 〃	100 〜 80〃
4 〜 5 〃	80 〜 50〃

これは、台風が何処にあるか分らない、暗中摸索時代に得られた尊い経験則であるが、現在では、この表をフルに参照しなければならない状態まで立入ることは、ウカツと云はなければならない。さりながら、まかり間違つて、台風の暴風圏内に捲込れたならば、警報の予想位置につり込まれることなく、自分で、台風の進路と速度を判断して、いち早く脱離する方法を構ずべきである。この際に注意しておきたいことは〝可航半円〃と云う古い概念に捉はれてはいけないと云うことである。現在の知見からすれば、地球表面上に於ては、台風を押し流す一般流と、台風自身の風系が重り合つて風速が強くなつたり、相殺し合つて風速が弱くなつたりすることは、現象的に認めることが出来ないのである。台風圏内に於ける風速の不均一な分布は、むしろ、Radar 観測によつて明らかにされた Rainband に原因するものと考えられる。Rainband と云うのは、台風の中心部から螺旋状に伸びる積乱雲の帯で、之に驟雨性の強い雨が伴う故に Rainband と呼ばれる。Rainband は、又、風の収斂線でもあるらしく、この雲堤の下では風速は飛躍的に増加して、周囲の風速に比べ50%も大きくなつている。更に、この Rainband が変形して、所謂〝台風眼〃に似た "false eye"（偽似眼）の現象も現はれる。これによれば、宮本正明氏の〝細胞構造〃も、気圧の下降又は上昇の過程に於て屢々経験される〝中だるみ〃（副台風とも呼ばれる）の現象も説明がつくのである。要するに、避航の方法は、可航半円とか危険半円の名称に捉はれることなく、台風進路から早く遠ざかることをモツトーとすればよい。

關東、三陸地方東方海上に於ける台風の運動

On the modes of the movements of Typhoons on the sea east off Kwanto and Sanriku.

神戸海洋気象台　宮本正明
西野新造

§1 緒言

台風が関東地方の東方海上に出てから更に進行する場合には洋上資料がまばらなためにややもするとその行動が不明瞭になりがちである。

本論文では、二つの型の進行様式を代表する例を示した。一つは関東三陸近接東方洋上を北進し北海道に入つたとされたものが実はそうでなく、台風は洋上を北東に進み、北海道に現はれたものは別系の低気圧の急速な発達により生じた見掛上の異常な急進であり他は進行はして来たがその進行の仕方が可なり複雑な様相（後述の Relay式進行）を呈したものである。

§2 實例2題

例A 昭和11年10月3～4日の台風

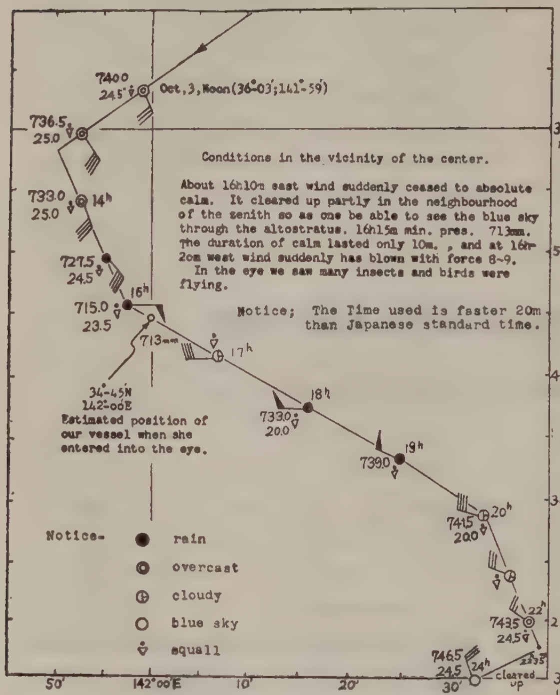
本台風は関東地方の近接東方海上を北進し北海道に達したものとされているものである。[1] これから銚子東方海上から北海道に至る海上（以後関東三陸東方海上と呼ぶ）を走つた同台風の速さを算出すると平均 120km/hとなる。（3日12時より24時まで）然るに同台風がこの径路に入る直前の八丈島附近で示した速さは約 70km/hであるから八丈島を、かわしてから後に飛躍的な速さの増大があつたことになる。この飛躍的増大は何によるかを調べて見た。一般に台風が関東三陸東方海上を北進する場合、その速さが可なり大きくなることは周知の事実であるが、それにしても本例の示す値は異常に大きく（最近13ケ年の平均[2]では10月に於ける同区間海上の速さは 64km/hである）平均の約2倍である。

台風の進行は種々な原因が錯綜して支配するので、個々の場合の速さが何によつたかを解明することは困難な問題である。しかし困難といつてもそれはあくまで同一台風が進行する場合のことであるが、本例のものは実は同一台風によるものでなく、台風と別に発達した低気圧とを混同して生じた見掛上のものであることを示す例である。

San Pedro 丸の観測

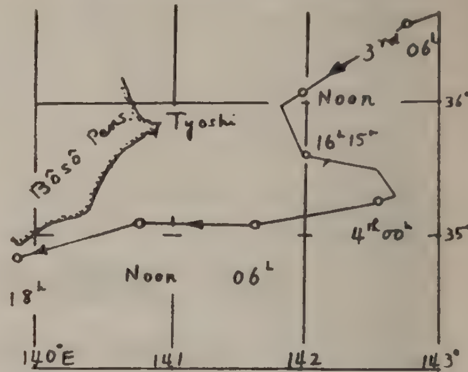
三菱商事株式会社San Pedro丸（船長**石井明**

氏観測者川村忠司氏）は本台風に銚子東方沖で遭遇し眼内に入つた。当時石井船長より当台に寄せられた観測表は才1図の通りである。(気象要覧昭和11年1054頁に位置以外の要素がある。)



第 1 図　San Pedro丸の航路と観測値

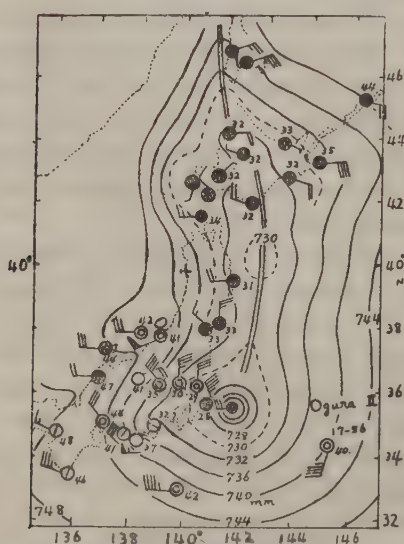
報告により台風遭遇前後の船位を検討してみるに才2図の如くで、同船の3日の午後に於ける推定船位が甚しく狂つていなかつたことが推察され得る。（註：同船は30日20時まで日本時刻より20分進み以後は日本時刻使用）



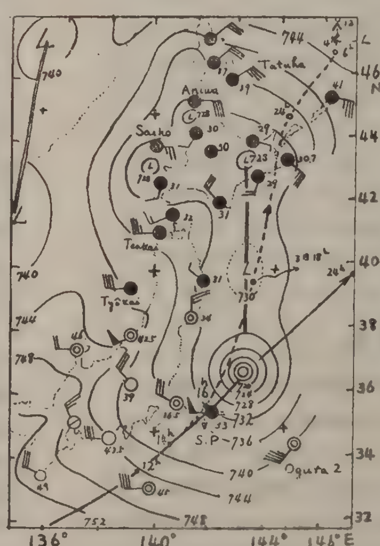
第2図　San Pedro丸台風中心より房総尖端迄の航跡

さて3日6時から16時までの中心位置は才3図に示した通りで、この間の進行の速さは約80km/h である。これから推定して18時の中心位置を図示の所とした。斯くして3日18時の天気図を作成すると才3図となる。図より明かな如く北海道方面の低気圧場はこの台風とは全く別系統のものであることも了解される。

問題が錯綜して来て、台風の速さを異常なものとせざるを得なくなつて来たのは引続いて現はれた北海道方面に於ける強烈な暴風であつてこれが北進せる台風によるものとしたことにある。しかし才3図及び以降才5図まで明かなるように、北海道とその周辺海上に出現した暴風



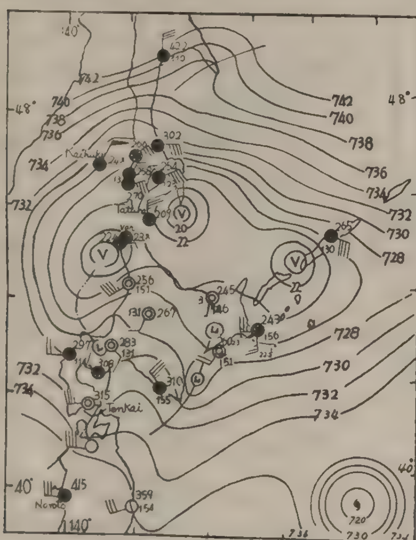
第 3 図　3日16時の天気図



3日18時の天気図

16時15分（船時従つて15時55分日本標準時）に最低気圧となり、16時20分（船時、16時00分日本標準時）に急に西風吹出す。

は3日18時に存在を認められた低気圧場が急速に低気圧系に発達し、系内に多数発生した細胞渦動[3]によるもののようである。一方台風は3日24時には資料を欠くも4日04時頃には広進丸（**堀江武雄**船長観測者**二石俶氏**）、月洋丸（**中井康臣**船長）吾妻山丸（**朝倉英而**船長）、建川丸諸船の観測から大凡42.5°N154.8°Eに中心する



第 4 図　3日24時の天気図
図の右下隅の台風は推定であり余り信頼度はない。

低気圧性風系が、その進来せるものとすることも考へかれる。若しそうであるとすれば3日24時の台風の中心は内挿的に求めて第4図の点となる。

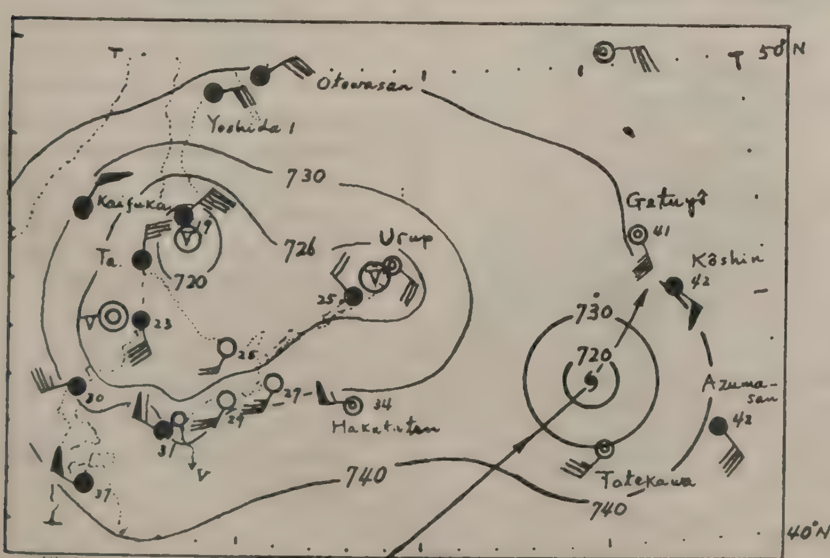
斯く台風と北海道低気圧系とを区別して、台風の速さを求めると3日12時まで平均100km/hとなる。この値も可なり大きい上に3日18時から4日04時まではその中間状態が分らないので上記の4日04時の台風位置はほんの参考程度のものに過ぎない。従つて上記の100km/hで同一台風が連続的に進行したかどうかは断定の限りでない。

それはともかくとして、始めに記したように120km/hの速さが見掛上のものであることと、この台風が北海道へは上陸しなかつたことは示摘し得る事実と思つている。

本例と同じような現象をした他の例[4]としては、昭和16年7月14～15日の三陸東方へ南から進んだ台風と千島附近に出現した低気圧系がある。

例B　昭和10年9月26日の台風（3508）

本台風は三陸沖で当時の海軍の第四艦隊の多数の艦船が遭遇して激浪と暴風に悩まされつゝも貴重な観測が各艦船で採られその一部成果は刊行[5][6][7]されているものである。

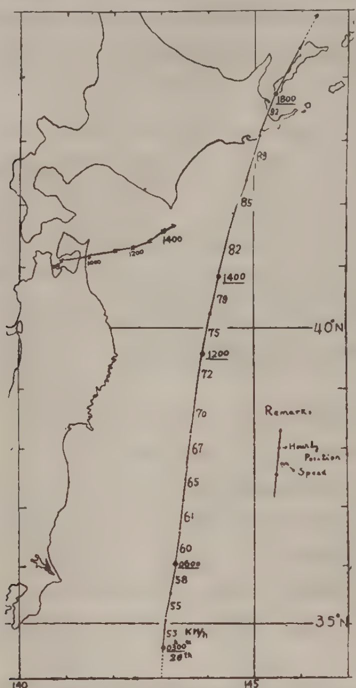


第 5 図　4日04時の天気図

観測資料を上掲刊行物にあおいだので、細かい点には不明の所もあるが本調査の立論上には先ず支障ない程度のものが得られた。

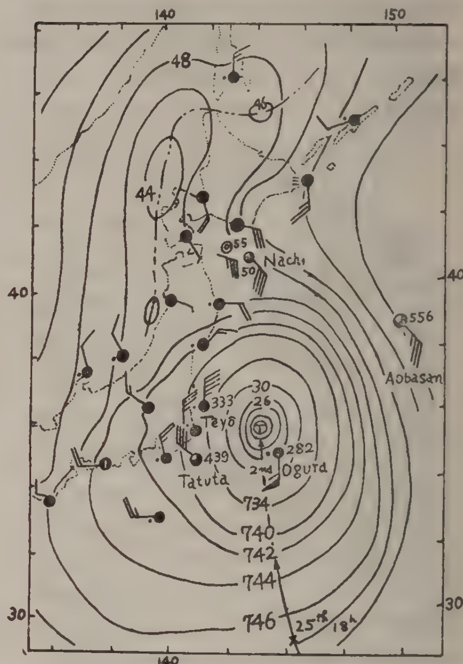
この観測も勿論当時の刊行天気図や既掲の文献中には総て同一台風が連続的に進行したもの

として論述の根幹をなしている。(才6図参照)

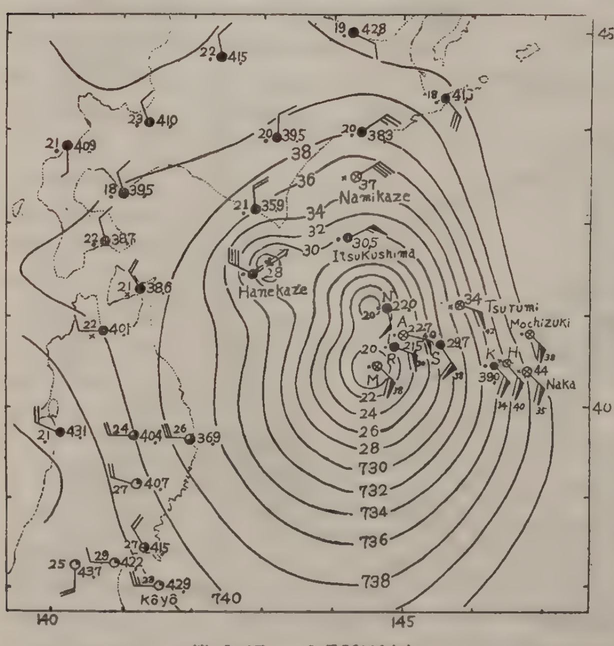


第 6 図　3508台風の経路
青森湾から襟裳岬へのものは副低気圧の経路

しかし、それ等にある資料や図表を熟読検討して見ると種々の特異な相貌が見出されて、既刊書の論拠たる台風の連続進行性に一抹の疑点



第 7 図　9 月26日06時



第 8 図　9 月26日14時

がはさまれる。先ず才一は文献(7)才1図Bに示された台風中心附近の双心乃至は多心性である。双心を認めると一見不可解に見える17時の波風の風向とその時刻に出現した同艦の最低気圧(723mm, 文献(5)才5図の6、(6)才8図参照)が説明可能となるがただ一つの中心とすると全く逆方向の風向となるばかりか最低気圧の出現時が一時間以上おくれていることとなる。

この多心性は既に才8図に示した14時にも見出される。その内最も信頼し得る一渦心は羽風近傍を通したもので、その存在は羽風の次の観測で裏書される。

羽風	時刻	12	13	14	15	16時
	気圧	737	732	733	733	738粍
	風向	E	SE	WNW	WNW	WNW
	風速	11	15	18	25	30米/秒
	天気	or	orf	orf	orf	bc

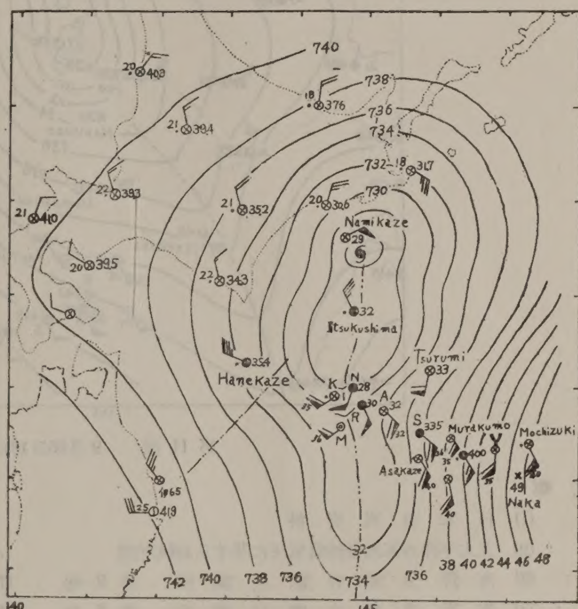
記事　最低気圧　13h40m　732,3mm（但し更正すると731mm位のもの）

註：気圧は文献(6)掲載第7図より読取つた。（器差凡そ＋3mm位）
但し記象紙上の時刻は1時間遅れているものとした。

風向の変化が13時と14時の間に起り（但し文献(5)によつた。風向がSEからWNWに急変したことは文献(6)にも記述してあるが(5)のものと一時間遅れの記事である。いづれに従つても一渦動が羽風近傍を通過したことに変りはない。）

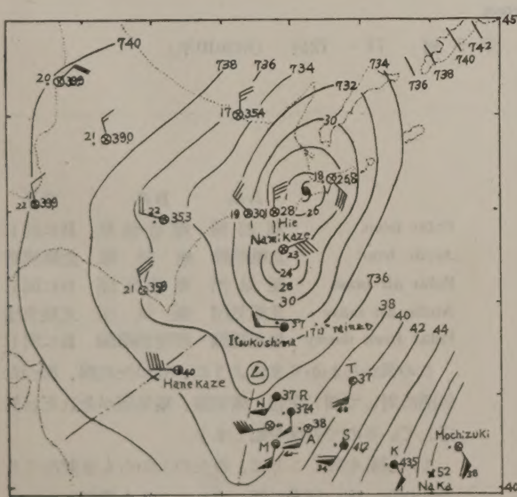
16時の（オ9図）の東方に多数〔原図{(5)のオ5図の5に}はこれより遙かに多くの資料があるが艦名不詳のため掲載しない〕存在する艦艇の風向は既に北方波風に接近した最低気の区域には向はざるもので、明かに台風の構造が単心同心円等圧線形をせざるものであることを明示している。

17時（オ10図）には前記の如く波風の風向と、気圧を二つながら無視せざる限り単心台風は考へ難い。



第 9 図　　9 月26時16時

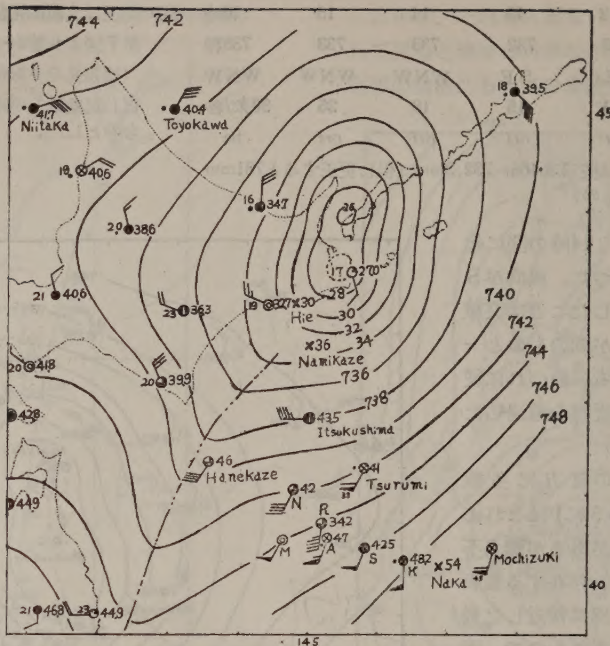
以上を要約するに本台風は14時以降（この前は不詳）は中心附近が分裂して多心となり、その進行は若干Relay[(8)]式を呈して来たことになる。



第 10 図　　9 月26日17時

§3　結　　語

関東地方海上から更に進行する台風の中、一つは大体北海道又はその近くへ進んだものと見て差支えないものと、他は実はそうではなく台風は北東進し、北海道には低気圧場から急速に低気圧系化して一見台風上陸して暴風を起したように見受けられるもののあることを例示し、北海道へ直進せるものも検討して見ることそれがRelay式と考へられる進行形態を採つていることを述べた。



第 11 図　　9 月26日18時

文　献

(1) 日本台風資料　　中央気象台
(2) 北太平洋西部熱帯性低気圧に関する諸統計図　　神戸海洋気象台（昭和29年）
(3) 海洋気象台欧文彙報　第 9 巻　47 — 48頁　昭和21年
(4) 海洋気象台欧文彙報　第 8 巻　106 — 108頁　昭和20年
(5) 気象記事（水路部）　昭和11年刊行（？）の謄写印刷のもの
(6) 海上保安庁書誌　第812号　昭和28年 3 月
(7) Monthly Weather Review Vol. 81. No.2, 1953
(8) 堀口由巳　中央気象台彙報　第 9 冊　71 — 72頁　（昭和10年）

気象用語の和訳について

Polar frontの訳に二通あり、ある人はこれを極前線と訳し、ある人は寒帯前線と訳しています。これにつれて、arctic frontも北極前線、極前線と二通りに訳されています。

これを表に示すと次のようになります。理化学辞典ではA系が、気象辞典ではB系が、気象の事典及び気象学用語集（日本気象学会刊）ではC系が用いられています。

	A系	B系	C系
Polar front	極前線	寒帯前線	Bに同じ
Arctic front	北極前線	極前線	北極前線
Polar air mass	極気団	寒帯気団	Bに同じ
Arctic air mass	北極気団	極気団	北極気団
Polar front theory	極前線論	寒帯前線論	Bに同じ

この表からわかりますように、異つた前線、異つた気団に対して同じ訳語、極前線、極気団がそれぞれ対応しているので混乱を起します。

この混乱を除くことは、普及の上からも重要なことですから、近い将来に統一されることを要望したいと思います。（角南）

The Kōbe Marine Observatory

Journal of Oceanography

2nd Series Vol. 6 No. 7

CONTENTS

Published by

THE KŌBE MARINE OBSERVATORY